

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0005211  
Application Number

출원년월일 : 2003년 01월 27일  
Filing Date JAN 27, 2003

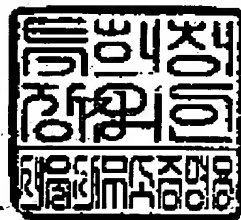
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2010년 10월 26일

특허청

COMMISSIONER



◆ This certificate was issued by Korean Intellectual Property Office. Please confirm any forgery or alteration of the contents by an issue number or a barcode of the document below through the KIPOnet- Online Issue of the Certificates' menu of Korean Intellectual Property Office homepage ([www.kipo.go.kr](http://www.kipo.go.kr)). But please notice that the confirmation by the issue number is available only for 90 days.

**【서지사항】**

**【서류명】** 보정서

**【보정구분】** 명세서등 보정

**【제출처】** 특허청장

**【제출인】**

**【명칭】** 엘지전자 주식회사

**【출원인코드】** 1-2002-012840-3

**【사건과의 관계】** 출원인

**【대리인】**

**【명칭】** 특허법인로알

**【대리인코드】** 9-2007-100122-0

**【지정된변리사】** 박래봉

**【포괄위임등록번호】** 2007-071744-8

**【사건의 표시】**

**【출원번호】** 10-2003-0005211

**【제출원인이 된 서류의 발송번호】** 9-5-2009-0300659-86

**【보정할 서류】** 명세서등

**【보정할 사항】**

**【보정대상항목】** 별지와 같음

**【보정방법】** 별지와 같음

**【보정내용】** 별지와 같음

제출 일자 : 2009-09-18

1020030005211

**【취지】** 위와 같이 특허청장(특허심판원장, 심판장)에게 제출합니다.

대리인 특허법인로알

(서명 또는 인)

**【수수료】**

**【보정료】** 3,000원

**【추가심사청구료】** 0원

**【기타 수수료】** 0원

**【합계】** 3,000 원

**【보정서】**

**【보정대상항목】** 청구항 8

**【보정방법】** 정정

**【보정내용】**

**【청구항 8】**

광디스크의 비씨에이 영역, 또는 상기 비씨에이 영역 이후에 할당된 제어 영역에 기록된 디스크 관련 정보를 독출하는 독출수단; 및

상기 독출수단을 동작 제어하여, 상기 비씨에이 영역 또는 상기 제어 영역에서 디스크 관련 정보를 독출한 후, 상기 광디스크의 메인 데이터를 재생하는 재생수단을 포함하여 구성되되,

상기 독출수단은, 상기 제어 영역에서 디스크 관련 정보를 독출시, 푸쉬풀 신호를 이용하여 독출하는 것을 특징으로 하는 광디스크 장치.

**【보정대상항목】** 청구항 13

**【보정방법】** 삭제

**【보정대상항목】** 청구항 14

**【보정방법】** 삭제

**【보정대상항목】** 청구항 15

**【보정방법】** 삭제

【보정대상항목】 청구항 16

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 17

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 18

【보정방법】 삭제

**【서지사항】**

**【서류명】** 보정서  
**【보정구분】** 명세서등 보정  
**【제출처】** 특허청장  
**【제출인】**  
**【명칭】** 엘지전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-2002-012840-3  
**【사건과의 관계】** 출원인  
**【대리인】**  
**【명칭】** 특허법인로알  
**【대리인코드】** 9-2007-100122-0  
**【지정된변리사】** 변리사 박래봉  
**【포괄위임등록번호】** 2007-071744-8  
**【사건의 표시】**  
**【출원번호】** 10-2003-0005211  
**【제출원인이 된 서류의 접수번호】** 1-1-2003-0028836-93  
**【보정할 서류】** 명세서등  
**【보정할 사항】**  
**【보정대상항목】** 별지와 같음  
**【보정방법】** 별지와 같음  
**【보정내용】** 별지와 같음  
**【추가청구항수】** 12

제출 일자 : 2008-01-28

1020030005211

【취지】 위와 같이 특허청장(특허심판원장, 심판장)에게 제출합니다.

대리인

특허법인로알 (인)

【수수료】

【보정료】 3,000원

【추가심사청구료】 384,000원

【기타 수수료】 0원

【합계】 387,000 원

**【보정서】**

**【보정대상항목】** 청구항 1

**【보정방법】** 정정

**【보정내용】**

**【청구항 1】**

광디스크의 비씨에이 영역에 디스크 관련 정보를 기록함과 아울러,

상기 비씨에이 영역에 기록된 디스크 관련 정보를, 상기 비씨에이 영역 이후에 할당된 제어 영역에 반복 기록하는 것을 특징으로 하는 광디스크의 디스크 관련 정보 관리방법.

**【보정대상항목】** 청구항 2

**【보정방법】** 정정

**【보정내용】**

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 제어 영역에 반복 기록되는 디스크 관련 정보는, 워블 형상의 피트로 기록되는 것을 특징으로 하는 광디스크의 디스크 관련 정보 관리방법.

**【보정대상항목】** 청구항 3

**【보정방법】** 정정



**【보정내용】****【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 제어 영역에는, 워블 피트, 또는 워블 및 직렬 피트가 기록되며, 상기 디스크 관련 정보와, 디스크 정보 또는 복사 방지 정보 중, 적어도 어느 하나 이상이 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 광디스크의 디스크 관련 정보 관리방법.

**【보정대상항목】 청구항 4****【보정방법】 정정****【보정내용】****【청구항 4】**

광디스크의 비씨에이 영역에 디스크 관련 정보가 기록됨과 아울러,

상기 비씨에이 영역 이후에 할당된 제어 영역에, 상기 디스크 관련 정보가 반복 기록되어 있고,

상기 제어 영역에 기록되어 있는 디스크 관련 정보는, 워블 피트 형태 및/또는 직렬 피트 형태로 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크.

**【보정대상항목】 청구항 5****【보정방법】 정정****【보정내용】**

**【청구항 5】**

제 4항에 있어서,

상기 제어 영역에는, 상기 디스크 관련 정보가 워블 피트 형태로 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크.

**【보정대상항목】 청구항 6**

**【보정방법】** 정정

**【보정내용】**

**【청구항 6】**

제 4항에 있어서,

상기 제어 영역에는, 워블 및 직렬 피트 형태가 혼합된 형태로 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크.

**【보정대상항목】 청구항 7**

**【보정방법】** 추가

**【보정내용】**

**【청구항 7】**

제 4항에 있어서,

상기 제어 영역에 기록되는 디스크 관련 정보는, 데이터 영역에 기록되는 메인 데이터의 해독을 위해 사용되는 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 광디스크.

**【보정대상항목】 청구항 8****【보정방법】 추가****【보정내용】****【청구항 8】**

광디스크의 비씨에이 영역, 또는 상기 비씨에이 영역 이후에 할당된 제어 영역에 기록된 디스크 관련 정보를 독출하는 독출수단; 및

상기 독출수단을 동작 제어하여, 상기 피아이씨 영역 또는 상기 제어 영역에서 디스크 관련 정보를 독출한 후, 상기 광디스크의 메인 데이터를 재생하는 재생수단을 포함하여 구성되되,

상기 독출수단은, 상기 제어 영역에서 디스크 관련 정보를 독출시, 푸쉬풀 신호를 이용하여 독출하는 것을 특징으로 하는 광디스크 장치.

**【보정대상항목】 청구항 9****【보정방법】 추가****【보정내용】****【청구항 9】**

제 8항에 있어서,

상기 제어 영역에서 독출되는 디스크 관련 정보는, 워블 형상의 피트로 기록되어 있고,

상기 독출수단은, 상기 워블 형상의 피트로 기록된 디스크 관련 정보를 푸쉬 풀 신호를 이용하여 독출하는 것을 특징으로 하는 광디스크 장치.

【보정대상항목】 청구항 10

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 10】

제 9항에 있어서,

상기 워블 형상의 피트로 기록된 정보는, 상기 메인 데이터를 해독하는 데 사용되는 정보이고, 상기 재생수단은, 상기 정보를 이용하여 상기 메인 데이터를 해독하는 것을 특징으로 하는 광디스크 장치.

【보정대상항목】 청구항 11

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 11】

제 8항에 있어서,

상기 제어 영역에는, 워블 피트 또는 워블 및 직렬 피트로 기록된 복사 방지 정보를 포함하며, 상기 재생수단은, 상기 독출수단으로 독출된 상기 복사 방지 정보를 이용하여 상기 메인 데이터를 해독하는 것을 특징으로 하는 광디스크 장치.

**【보정대상항목】 청구항 12****【보정방법】 추가****【보정내용】****【청구항 12】**

제 8항에 있어서,

상기 재생 수단은 상기 비씨에이 영역에서 상기 디스크 관련 정보가 독출되지 않으면, 상기 독출수단을 동작 제어하여, 상기 제어 영역에서 디스크 관련 정보를 독출하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 광디스크 장치.

**【보정대상항목】 청구항 13****【보정방법】 추가****【보정내용】****【청구항 13】**

광디스크의 특정 영역에, 메인 데이터의 디크립션을 위해 사용되는 정보가 워블 형상으로 기록되어 있고,

메인 데이터의 재생을 위해 필요한 제어 정보와는 분리되어 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크.

**【보정대상항목】 청구항 14****【보정방법】 추가**

**【보정내용】**

**【청구항 14】**

제 13항에 있어서,  
상기 제어 정보는, 워블 형상으로 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크.

**【보정대상항목】 청구항 15**

**【보정방법】 추가**

**【보정내용】**

**【청구항 15】**

제 14항에 있어서,  
상기 제어 정보는, 직렬 피트 형태로 추가 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크.

**【보정대상항목】 청구항 16**

**【보정방법】 추가**

**【보정내용】**

**【청구항 16】**

광디스크의 특정 영역에 기록된, 메인 데이터의 디크립션을 위해 사용되는 워블 형상으로 기록된 정보와, 상기 정보와 분리되어 기록된, 메인 데이터의 재생

을 위해 필요한 제어 정보를 각각 검출하는 검출 수단; 및

상기 검출 수단으로부터 검출된 정보를 이용하여 메인 데이터를 재생하는 것을 특징으로 하는 광디스크의 재생 장치.

【보정대상항목】 청구항 17

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 17】

제 16항에 있어서,

상기 검출 수단은, 상기 워블 형상으로 기록된 정보를 검출시, 푸쉬풀 신호를 이용하여 검출하는 것을 특징으로 하는 광디스크의 재생 장치.

【보정대상항목】 청구항 18

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 18】

제 17항에 있어서,

상기 검출 수단은, 상기 제어 정보를 검출시, 푸쉬풀 신호를 이용하여 검출하는 것을 특징으로 하는 광디스크의 재생 장치.

출원번호: 10-2003-0005211

**【서지사항】**

<b>【서류명】</b>	특허출원서
<b>【권리구분】</b>	특허
<b>【수신처】</b>	특허청장
<b>【참조번호】</b>	0005
<b>【제출일자】</b>	2003.01.27
<b>【발명의 국문명칭】</b>	고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법
<b>【발명의 영문명칭】</b>	Method for managing disc important information of high density optical disc
<b>【출원인】</b>	
<b>【명칭】</b>	엘지전자 주식회사
<b>【출원인코드】</b>	1-2002-012840-3
<b>【대리인】</b>	
<b>【성명】</b>	박래봉
<b>【대리인코드】</b>	9-1998-000250-7
<b>【포괄위임등록번호】</b>	2002-027085-6
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명의 국문표기】</b>	서상운
<b>【성명의 영문표기】</b>	SUH, Sang Woon
<b>【주민등록번호】</b>	640520-1XXXXXX
<b>【우편번호】</b>	137-072
<b>【주소】</b>	서울특별시 서초구 서초2동 1346 현대아파트 110동 709호



출원번호: 10-2003-0005211

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 김진용

【성명의 영문표기】 KIM, Jin Yong

【주민등록번호】 610805-1XXXXXX

【우편번호】 463-070

【주소】 경기도 성남시 분당구 야탑동 탑마을 선경아파트 109동 60  
2호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

박래봉 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 1 면 1,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 30,000 원

【첨부서류】 1. 요약서 · 명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은, 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법에 관한 것으로, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크의 비씨에이(BCA) 영역에 기록되는 디스크 주요 정보(DII)를, 상기 비씨에이 영역 이후에 할당된 피아이씨(PIC) 영역에 반복 기록함과 아울러, 상기 피아이씨 영역에 반복 기록되는 디스크 주요 정보를 워블(Wobble) 형상의 피트로 기록함으로써, 상기 비씨에이 영역에 기록된 디스크 주요 정보에 에러가 발생하는 경우에도, 상기 피아이씨 영역에 반복 기록된 디스크 주요 정보를 정상 검출할 수 있게 되며, 또한 복사 방지 정보(CPI) 등과 같은 디스크 주요 정보가 임의로 복사되는 것을 효율적으로 방지할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

### 【대표도】

도 5

### 【색인어】

재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM), 비씨에이(BCA), 피아이씨(PIC), 디스크 주요 정보(DII), 복사 방지 정보(CPI), 워블 피트(Wobbled pits)

【명세서】

【발명의 명칭】

고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법 {Method for managing disc important information of high density optical disc}

【도면의 간단한 설명】

[0001] 도 1은 재기록 가능한 블루레이 디스크(BD-RE)에 대한 디스크 구조를 도시한 것이고,

[0002] 도 2는 재기록 가능한 블루레이 디스크의 비씨에이(BCA) 영역을 도시한 것이고,

[0003] 도 3은 재기록 가능한 블루레이 디스크의 피아이씨(PIC) 영역에 기록되는 고주파 변조(HFM) 그루브를 도시한 것이고,

[0004] 도 4는 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)에 대한 디스크 구조를 도시한 것이고,

[0005] 도 5는 재생 전용 블루레이 디스크의 비씨에이(BCA) 영역과 피아이씨(PIC) 영역에 기록 관리되는 디스크 주요 정보(DII)를 도시한 것이고,

[0006] 도 6은 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법에 의해 디스크 주요 정보가 반복 기록되는 제1 실시예를 도시한 것이고,

[0007] 도 7은 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법에 의

출원번호: 10-2003-0005211

해 디스크 주요 정보가 반복 기록되는 제2 실시예를 도시한 것이고,

[0008] 도 8은 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법에 의  
해 디스크 주요 정보가 반복 기록되는 제3 실시예를 도시한 것이고,

[0009] 도 9는 본 발명이 적용되는 광디스크 장치에 대한 구성을 개략적으로 도시한  
것이다.

[0010] ※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

[0011] 10 : 광디스크 11 : 광픽업

[0012] 12 : VDP 시스템 13 : D/A 변환기

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

[0013] 본 발명은, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM: Blu-ray Disc-ROM)와 같은  
고밀도 광디스크의 비씨에이(BCA: Burst Cutting Area) 영역에 기록되는 디스크 주  
요 정보(DII: Disc Important Information))를 반복 기록 및 관리하기 위한 고밀도  
광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법에 관한 것이다.

[0014] 최근에는, 고화질의 비디오 데이터와 고음질의 오디오 데이터를 장시간 동안  
기록 저장할 수 있는 새로운 고밀도 광디스크, 예를 들어 재기록 가능한 블루레이

출원번호: 10-2003-0005211

디스크(BD-RE: Blu-ray Disc-Rewritable)에 대한 규격화 작업이 급속히 진전됨에 따라, 관련 제품이 개발 출시되어 상용화될 것으로 기대되고 있다.

[0015] 한편, 상기 BD-RE는, 도 1에 도시한 바와 같이, 디스크의 내주면에 클램핑 영역과, 트랜지션 영역 및 BCA 영역, 그리고 리드인 영역(Lead-In Area)이 차례대로 존재하며, 디스크의 중심과 외주에는, 데이터 영역(Data Area)과 리드아웃 영역(Lead-Out Area)이 각각 존재하는 디스크 구조를 갖는다.

[0016] 또한, 상기 리드인 영역에는, 제1 가아드(Guard 1) 영역과 PIC(Permanent Information & Control data) 영역, 그리고 제2 가아드(Guard 2) 영역과 정보 2(Info 2) 영역 및 OPC(Optimum Power Control) 영역 등이 구분 할당되어 있는 데, 상기 제1 가아드 영역과 PIC 영역은, 사전에 데이터가 미리 기록되어 있는 영역(Pre-recorded area)인 반면, 그 나머지 리드인 영역과, 상기 데이터 영역, 그리고 상기 리드아웃 영역은, 새로운 데이터가 재 기록되는 영역(Rewritable area)이다.

[0017] 그리고, 상기 BCA 영역은, 도 2에 도시한 바와 같이, 광디스크 장치 내에 BD-RE가 삽입 안착되는 경우, 가장 먼저 액세스하게 되는 최내주 영역으로서, 디스크 시리얼 번호(Disc Serial Number), 또는 디스크 복사 방지를 위한 암호화 정보, 즉 복사 방지 정보(CPI: Copy Protection Information) 등과 같은 다양한 디스크 주요 정보(DII)가 포함 기록된다.

[0018] 또한, 상기 PIC 영역에는, 영구적으로 보존되어야 할 디스크의 주요 일반 정보들이 기록 저장되는 영역으로서, 고주파 변조(HFM: High Frequency Modulated) 그루브가 형성 기록되는 데, 상기 HFM 그루브는, 도 3에 도시한 바와 같이, 바이-

출원번호: 10-2003-0005211

페이지 변조(Bi-Phase Modulated) 방식에 의해 변조 기록되어 디스크 정보(DI: Disc Information) 등을 기록 저장하게 된다.

[0019] 한편, 상기 BD-RE의 개발과 더불어, 현재 관련업체들간에 논의되고 있는 새로운 고밀도 광디스크, 예를 들어 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)의 경우, 도 4에 도시한 바와 같이, 이너(Inner) 영역, 클램핑(Clamping) 영역, 트랜지션(Transition) 영역, 그리고 정보(Information) 영역과 림(Rim) 영역을 갖으며, 또한 상기 정보 영역에는, BCA 영역, 리드인 영역, 데이터 영역, 리드아웃 영역 및 아우터 영역이 구분 할당될 수 있다.

[0020] 그리고, 상기 BCA 영역에는, 디스크 시리얼 번호 또는 복사 방지 정보(CPI) 등과 같은 다양한 디스크 주요 정보(DII)가 기록되고, 상기 PIC 영역에는, 디스크 정보(DI) 등이 포함 기록되는 데, 광디스크 장치에서는, 초기 서보 동작 수행시, 상기 BCA 영역에 기록된 디스크 주요 정보(DII)와 상기 PIC 영역에 기록된 디스크 정보(DI)를 순차적으로 검출한 후, 그 디스크 주요 정보와 디스크 정보를 이용하여, 정상적인 데이터 재생 동작을 수행하게 된다.

[0021] 그러나, 상기와 같이 BCA 영역에 기록된 디스크 주요 정보(DII)에 에러가 발생하게 되는 경우, 데이터 재생 동작에 오류가 발생하게 되는 데, 예를 들어, 상기 BCA 영역에 디스크 주요 정보(DII)로서 기록된 복사 방지 정보(CPI)에 에러가 발생하게 되는 경우, 데이터 영역에 암호화 기록된 A/V 스트림의 메인 데이터를 원래의 비 암호화된 A/V 스트림으로 해독할 수 없게 되기 때문에, 정상적인 데이터 재생

출원번호: 10-2003-0005211

동작이 불가능하게 되는 문제점이 발생하게 된다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

[0022] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크의 비씨에이 영역에 기록된 디스크 주요 정보(DII)에 에러가 발생하는 경우, 피아이씨 영역에 반복 기록된 디스크 주요 정보를 검출 이용하여, 정상적인 데이터 재생 동작이 이루어질 수 있도록 하기 위한 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

### 【발명의 구성】

[0023] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법은, 고밀도 광디스크의 비씨에이 영역에 디스크 주요 정보를 기록함과 아울러, 상기 비씨에이 영역에 기록된 디스크 주요 정보를, 상기 비씨에이 영역 이후에 할당된 피아이씨 영역에 반복 기록하는 것을 특징으로 하며,

[0024] 또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크는, 고밀도 광디스크의 비씨에이 영역에 디스크 주요 정보가 기록됨과 아울러, 상기 비씨에이 영역 이후에 할당된 피아이씨 영역에, 상기 디스크 주요 정보가 반복 기록되어 있는 것을 특징으로 한다.

출원번호: 10-2003-0005211

[0025] 이하, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0026] 우선, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크, 예를 들어 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)는, 도 4를 참조로 전술한 바와 같이, 이너 영역, 클램핑 영역, 트랜지션 영역, 그리고 정보 영역과 림 영역의 디스크 구조를 갖으며, 상기 정보 영역에는, BCA 영역, 리드인 영역, 데이터 영역, 리드아웃 영역 및 아우터 영역이 구분할당될 수 있다.

[0027] 그리고, 상기 BCA 영역에는, 디스크 시리얼 번호 또는 복사 방지 정보 등과 같은 다양한 디스크 주요 정보(DII)가 기록되고, 상기 PIC 영역에는, 디스크 정보(DI) 등이 포함 기록되는 데, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 BCA 영역에 기록된 디스크 주요 정보(DII)는, 상기 PIC 영역에 적어도 1 회 이상 반복 기록된다.

[0028] 예를 들어, 상기 데이터 영역(Data Zone)에 암호화 기록된 A/V 스트림의 메인 데이터를 비 암호화 데이터로 디크립션(Decryption)하기 위한 복사 방지 정보(CPI)가, 상기 BCA 영역에 디스크 주요 정보(DII)로서 포함 기록되어 있는 경우, 그 복사 방지 정보를 포함하는 디스크 주요 정보를, 상기 PIC 영역에 적어도 1 회 이상 반복 기록하게 된다.

[0029] 한편, 상기 PIC 영역에 기록되는 디스크 정보(DI) 등은, 워블 피트 형태로 기록되거나, 또는 직렬 피트 형태로 기록될 수 있으며, 또한 워블 피트와 직렬 피트 등이 혼합된 다양한 피트 형태로 기록될 수 있는 데, 상기 디스크 주요 정보



출원번호: 10-2003-0005211

(DII)는, 임의로 무단 복사되지 않는 기록 포맷으로, 상기 PIC 영역에 반복 기록된다.

[0030]

예를 들어, 상기 데이터 영역에 기록된 A/V 스트림과 같은 메인 데이터는, RF 신호 검출방식에 의해 독출 재생되는 직렬 피트(Straight pits)로 기록되고, 상기 PIC 영역에 반복 기록된 디스크 주요 정보(DII)는, RF 신호 검출방식과는 상이한 푸시풀(Pus-Pull) 신호 검출방식에 의해 독출 재생되는 워블 피트(Wobbled pits)로 기록되어, 상기 디스크 주요 정보가, RF 신호 검출방식에 의해 무단으로 독출 재생되는 것을 방지하게 되는 데, 본 발명에 따른 제1 실시예로서, 상기 PIC 영역에는, 도 6에 도시한 바와 같이, 워블 피트의 디스크 주요 정보와, 직렬 피트의 디스크 정보 등이 포함 기록될 수 있다.

[0031]

또한, 본 발명에 따른 제2 실시예로서, 상기 PIC 영역에는, 도 7에 도시한 바와 같이, 워블 피트의 디스크 주요 정보와 디스크 정보, 그리고 직렬 피트의 디스크 정보 등이 포함 기록될 수 있으며, 본 발명에 따른 제3 실시예로서, 상기 PIC 영역에는, 도 8에 도시한 바와 같이, 워블 피트의 디스크 주요 정보와 디스크 정보 등이 포함 기록될 수 있다,

[0032]

이에 따라, 도 9에 도시한 바와 같이, 광픽업(11), VDP(Video Disc Play) 시스템(12), 그리고 D/A 변환기(13) 등이 포함 구성되는 광디스크 장치에서는, 상기 BD-ROM(10)의 BCA 영역에 기록된 디스크 주요 정보(DII)를 독출하는 과정에서, 상기 디스크 주요 정보에 에러가 발생하게 되는 경우, 상기 PIC 영역에 반복 기록된 디스크 주요 정보를 검출하게 되며, 또한 상기 PIC 영역에 기록된 디스크 정보(DI)

출원번호: 10-2003-0005211  
등을 검출하게 된다.

[0033] 그리고, 상기와 같이 검출된 디스크 주요 정보와 디스크 정보를 이용하여, 데이터 재생 동작을 정상적으로 수행하게 되는 데, 예를 들어 상기 디스크 주요 정보에 포함된 복사 방지 정보를 이용하여, 데이터 영역에 기록된 메인 데이터를 디크립션하여 비 암호화 데이터로 해독하는 일련의 동작을 정상 수행하게 된다.

[0034] 따라서, 상기 BCA 영역에 기록된 디스크 주요 정보에 에러가 발생하게 되는 경우에도, 데이터 재생 동작을 정상적으로 수행할 수 있게 되며, 또한 상기 디스크 주요 정보를 워블 피트로 기록하여, 복사 방지 정보 등과 같은 디스크 주요 정보가 무단으로 복사되는 것을 미연에 방지할 수 있게 된다.

[0035] 참고로, 상기 디스크 주요 정보에는, 상기 디스크 시리얼 번호 또는 복사 방지 정보 이외도, 보다 다양한 주요 정보들이 포함 기록될 수 있으며, 또한 상기 디스크 시리얼 번호 또는 복사 방지 정보를 제외한 다른 주요 정보들이 포함 기록될 수 있다. 그리고, 상기 PIC 영역에 반복 기록되는 디스크 주요 정보는, 무단 복사를 방지하기 위한 워블 피트 이외의 또다른 다양한 기록 포맷으로 기록될 수 있다.

[0036] 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면, 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

【발명의 효과】

[0037]

상기와 같이 이루어지는 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법은, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크의 비씨에이(BCA) 영역에 기록되는 디스크 주요 정보(DII)를, 상기 비씨에이 영역 이후에 할당된 피아이씨(PIC) 영역에 반복 기록함과 아울러, 상기 피아이씨 영역에 반복 기록되는 디스크 주요 정보를 워블(Wobble) 형상의 피트로 기록함으로써, 상기 비씨에이 영역에 기록된 디스크 주요 정보에 에러가 발생하는 경우에도, 상기 피아이씨 영역에 반복 기록된 디스크 주요 정보를 정상 검출할 수 있게 되며, 또한 복사 방지 정보(CPI) 등과 같은 디스크 주요 정보가 임의로 복사되는 것을 효율적으로 방지할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【특허청구범위】**

**【청구항 1】**

고밀도 광디스크의 비씨에이 영역에 디스크 주요 정보를 기록함과 아울러,  
상기 비씨에이 영역에 기록된 디스크 주요 정보를, 상기 비씨에이 영역 이후  
에 할당된 피아이씨 영역에 반복 기록하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의  
디스크 주요 정보 관리방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,  
상기 피아이씨 영역에 반복 기록되는 디스크 주요 정보는, 워블 형상의 피트  
로 기록되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관리방법.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,  
상기 피아이씨 영역에는, 워블 피트, 또는 워블 및 직렬 피트가 기록되며,  
상기 디스크 주요 정보와, 디스크 정보 또는 복사 방지 정보 중, 적어도 어느 하나  
이상이 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 디스크 주요 정보 관  
리방법.

**【청구항 4】**

고밀도 광디스크의 비씨에이 영역에 디스크 주요 정보가 기록됨과 아울러,  
상기 비씨에이 영역 이후에 할당된 피아이씨 영역에, 상기 디스크 주요 정보

출원번호: 10-2003-0005211

가 반복 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 5】**

제 4항에 있어서,

상기 피아이씨 영역에는, 상기 디스크 주요 정보가 워블 형상의 피트로 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 6】**

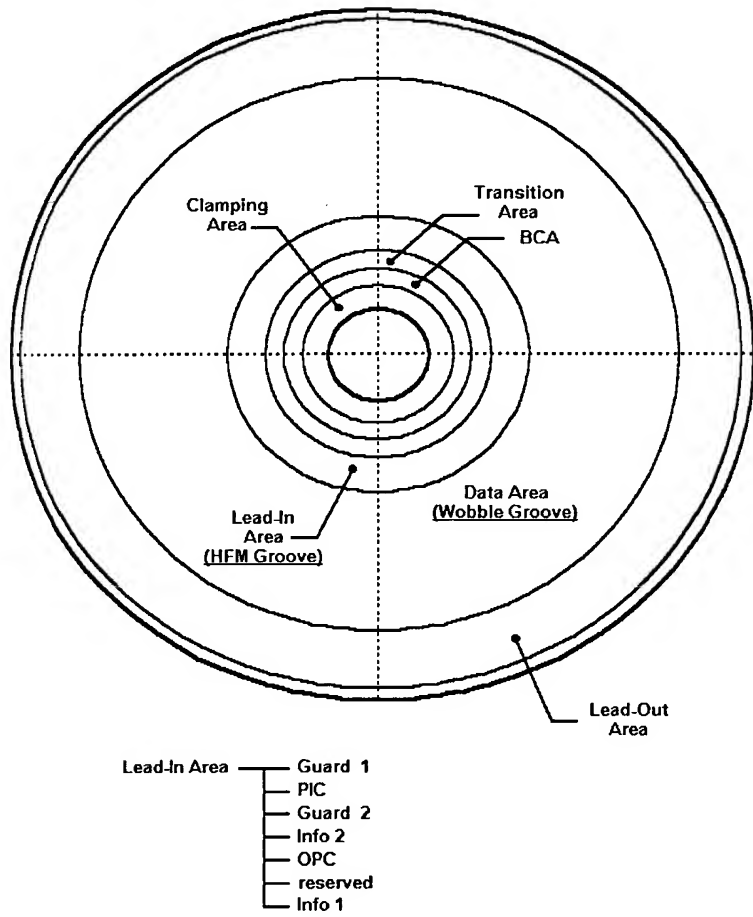
제 4항에 있어서,

상기 피아이씨 영역에는, 워블 피트, 또는 워블 및 직렬 피트가 기록되며, 상기 디스크 주요 정보와, 디스크 정보 또는 복사 방지 정보 중, 적어도 어느 하나 이상이 포함 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

【도면】

【도 1】

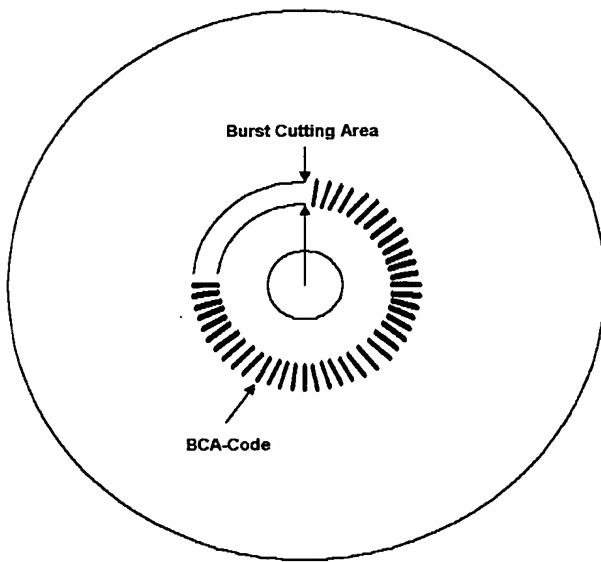
BD-RE (Blu-ray Rewritable)



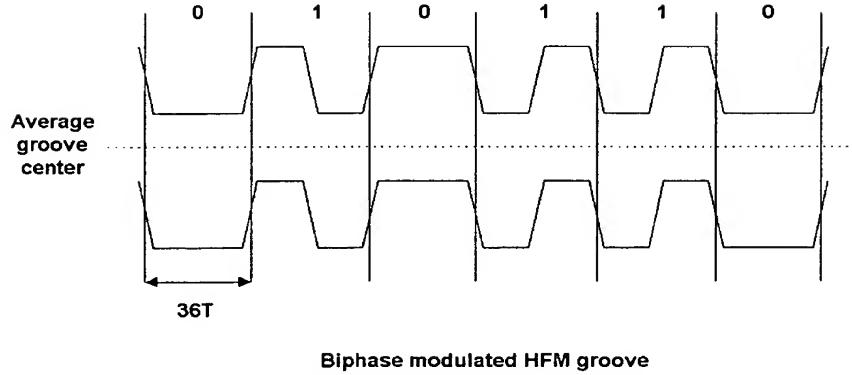
출원번호: 10-2003-0005211

【도 2】

BD-RE (Blu-ray Rewritable)



【도 3】



출원 번호: 10-2003-0005211

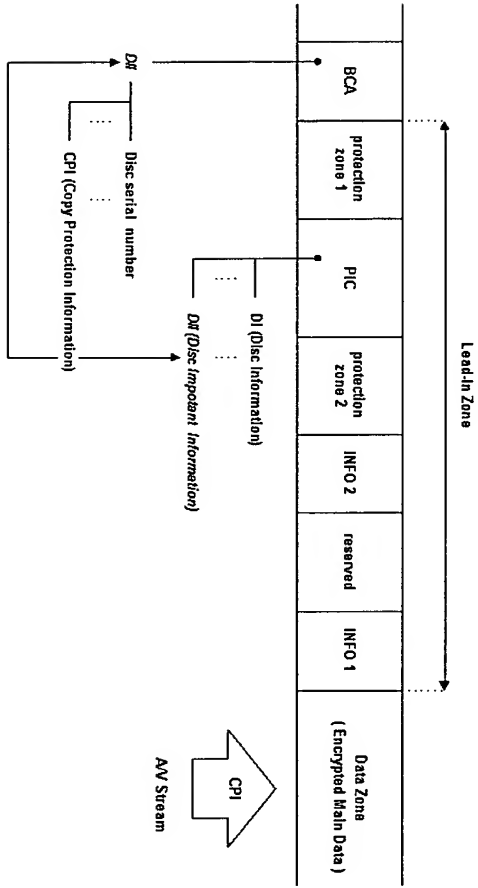
【도 4】

BD-ROM (Blu-ray ROM)

Inner area			
Clamping area			
Transition area			
Information area	BCA		
	Information zone	Lead-In zone	protection zone 1
			PIC
			protection zone 2
			INFO 2
			reserved
			INFO 1
		Data zone	
		Lead-Out zone / Outer zone	INFO 3/4
			protection zone 3
Rim area			



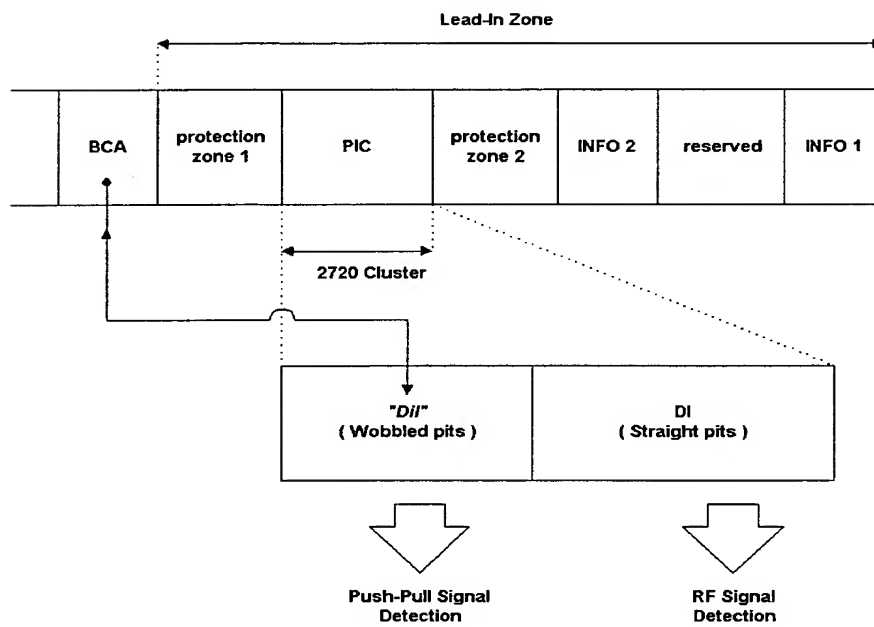
【도 5】



출원번호: 10-2003-0005211

【도 6】

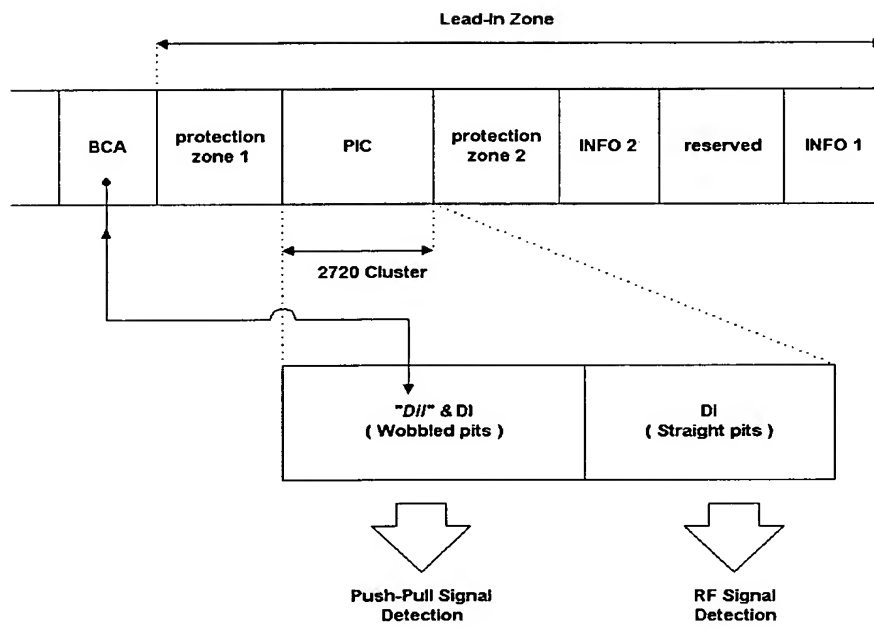
Case 1



출원번호: 10-2003-0005211

【도 7】

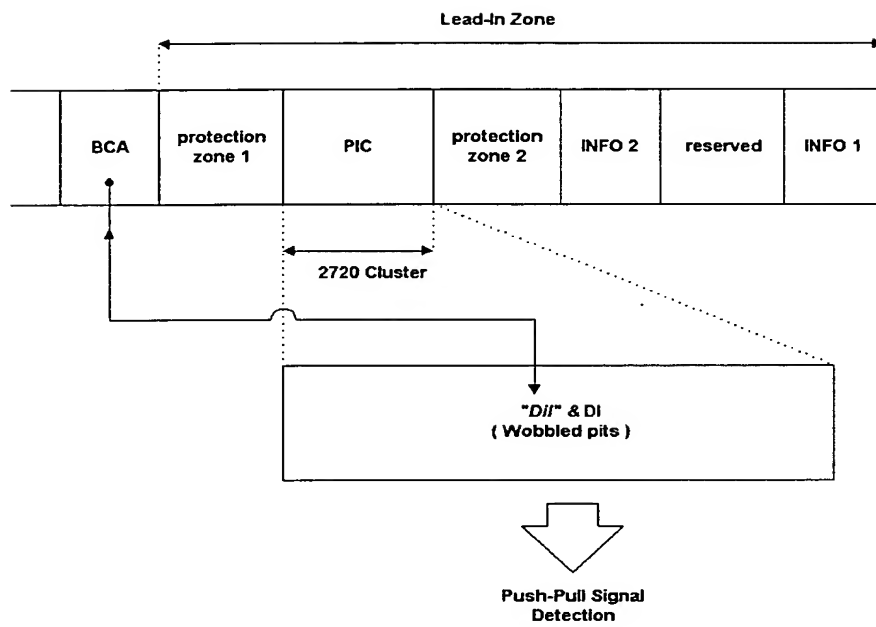
Case 2



출원 번호: 10-2003-0005211

【도 8】

Case 3



출원번호: 10-2003-0005211

【도 9】

